

**HACIA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL EN LA ESCUELA LA MARÍA Y  
EMPRESA AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A.**

**KAREN VANESSA CASTILLO YELA**

**Universidad Tecnológica de Pereira**

**Facultad ciencias ambientales.**

**Administración ambiental.**

**Pereira**

**2020**

**HACIA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL EN LA ESCUELA  
LA MARÍA Y EMPRESA AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA  
S.C.A.**

**KAREN VANESSA CASTILLO YELA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ADMINISTRADORA AMBIENTAL**

**Director: Carlos Ignacio Jiménez Montoya  
Magister en Ciencias Ambientales**

**Universidad Tecnológica de Pereira  
Facultad ciencias ambientales.  
Administración ambiental.**

**Pereira**

**2020**

## Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

Pereira, julio de 2020

**DEDICATORIA**

*A mi familia  
que me apoyaron a culminar  
mi primer etapa de mi vida,  
son mi fortaleza y mi motor  
para seguir adelante  
en cada proceso  
de formación.*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que hicieron posible el desarrollo de este trabajo de grado, a mi asesor y director de la Facultad de Ciencias Ambientales Carlos Ignacio Jiménez Montoya por brindarme su acompañamiento y buenos consejos en el proceso académico. A Edison Benítez Salazar, jefe del Sistema de Gestión Integrado de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C.A. y jefe inmediato de mi práctica empresarial. A la Doris Hurtado Bedoya profesora de la Institución Educativa **PEDRO URIBE MEJIA, SEDE LA MARIA**, por acompañarme en el proceso educativo con los niños de la escuela la María.

También agradezco a la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA por el proceso formativo que realice durante la carrera de Administración Ambiental, sus instalaciones adecuadas y acordes al proceso de cada una de las facultades y a todos los profesores que apoyaron en el transcurso de mi proceso formativo.

## RESUMEN DEL PROYECTO

**Titulo.**

HACIA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL EN LA ESCUELA LA MARÍA Y EMPRESA AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A.

**Tema.**

Educación ambiental.

**Autor.**

Karen Vanesa Castillo Yela.

**Resumen.**

Las industrias han ocasionado un deterioro creciente de los recursos naturales, esto se le atribuye al consumo desmedido de recursos a la hora de producir un bien o servicio. Por ende, es importante implementar en las organizaciones un Sistema de Gestión Ambiental que promueva el control de todas sus actividades, servicios y productos que pueden causar algún impacto sobre el medio ambiente.

Una de las herramientas para incentivar a todos los miembros a realizar un cambio de actitud y comportamiento, permitiendo disminuir sus impactos ambientales es la educación ambiental; desde las instituciones educativas se incentivan a formular Programas ambientales escolares (PRAES) con el fin de brindarle al alumno conocimientos de preservación y conservación ambiental.

Se resalta que en el proceso de formación ambiental se implemente el aprendizaje significativo como un enfoque donde los seres humanos asimilan constantemente una nueva información y al complementarlos con los conocimientos previos o anteriores se vuelven estables y completos. Este aprendizaje se da a través de técnicas como la secuencia didáctica la cual garantiza procesos de enseñanza- aprendizaje a partir de prácticas pedagógicas.

**Palabras Claves.**

Educación Ambiental – PRAE – Medio Ambiente - Secuencia Didáctica- Aprendizaje Significativo- Sistema de Gestión Ambiental

**Tipo de proyecto.**

Diseño de secuencia didáctica para intervención educativa.

**Ámbito de aplicación.**

El proyecto se diseña para la aplicación en el modelo flexible educativo denominado Escuela Nueva.

**Período de ejecución.**

La propuesta está diseñada para aplicarse en 4 meses; para el desarrollo óptimo de dicha propuesta es necesario trabajar entre una y dos clases semanales, con una intensidad horario de 2 a 3 horas por cada semana; es pertinente aclarar en este punto que son 5 sesiones divididas en los cuatro meses. Para desarrollar en la totalidad esta propuesta es inevitable implementar aproximadamente 55 horas.

La duración de este trabajo está sujeta al ritmo de trabajo de los estudiantes y el docente guía.

## Contenido

AGRADECIMIENTOS .....	5
RESUMEN DEL PROYECTO .....	6
Introducción.....	9
Objetivos.....	11
General.....	11
Específicos.....	11
Justificación .....	12
1. Marco Teórico.....	14
1.1 Antecedentes.....	14
1.2. Antecedentes Legales .....	16
1.3. Medio Ambiente .....	17
1.5. Gestión Ambiental y Desarrollo Ambiental .....	17
1.6. Educación Ambiental .....	18
1.7. Educación Formal y No Formal .....	18
1.8. Aprendizaje Significativo .....	18
1.9. Secuencia Didáctica.....	19
2. Marco Metodológico.....	21
2.1. Metodología.....	21
2.2. Enfoque y Método .....	21
2.3. Matriz Metodológica .....	23
2.4. Diseño de las Fases del Proyecto.....	28
2.5. Criterios de Evaluación .....	29
2.5.1. Evaluación del proceso .....	29
2.5.2. Evaluación del impacto.....	29
3. Resultados .....	31
3.1. Resultados Para El Objetivo N° 1: .....	31
3.2. Resultados Para El Objetivo N° 2.....	37
4. Lineamientos estratégicos.....	42
5. Conclusiones.....	46

6. Referencias.....	48
7. Anexos.....	1
7.1. Formato secuencia didáctica.....	1
7.2. Imágenes y Figuras. ....	12



## **Introducción**

Es evidente que el desgaste del medio ambiente esté vinculado a la trascendencia que los seres humanos le han dado a la organización del trabajo y la articulación política, industrial y económica que en el tiempo se ha establecido en la sociedad. Toda actividad humana genera un impacto sobre el medio que circunda, la necesidad del hombre por consumir un bien constante y modificar su contexto; ha provocado en nuestro medio que los recursos modifiquen sus dinámicas, al punto en que hoy podemos hablar del agotamiento de ciertos recursos naturales por los procesos de sobre-explotación; el comportamiento y la sed insaciable por recursos conduce a la humanidad a un callejón sin salida que hoy se denomina crisis ambiental, que refleja una des-articulación entre sociedad y ambiente.

Lo anterior permite ejecutar un plan de trabajo enfocado en el diseño didáctico, que fortalece las prácticas ambientales responsables; uno de los primeros momentos que resaltó la importancia del medio natural fue la cumbre de Estocolmo en 1972, desde esta época se han desplegado un sin número de cumbres y reuniones donde se exponen los impactos causados por la desmedida sobre-explotación de recursos.

En el transcurso del tiempo la normatividad, la legislación y las organizaciones gubernamentales se han fortalecido y debaten con atención los problemas ambientales que se generan en el mundo. Es una problemática que impacta no sólo nuestro contexto sino todo lo que allí co-habita.

De acuerdo a lo anterior, es importante reconocer que las industrias necesitan una reglamentación ambiental donde destaquen técnicas que mitiguen o minimicen los impactos negativos generados a la hora de producir un bien o servicio, además de fortalecer el Sistema de

Gestión Ambiental donde resuelva, mitigue o prevenga los problemas ambientales a través de, estrategias y técnicas, donde se incluya la formación ambiental que se adapte al tipo de contexto organizacional de la empresa y de las necesidades sociodemográficas.

Una de las estrategias que se destaca es la educación ambiental como un proceso formativo que incorpora los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante, (Valera y Silva 2012) además de integrar el diseño didáctico como un camino para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **Objetivos**

### **General**

Implementar un programa de Educación Ambiental para la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CIA S.C.A y la escuela -La María- .

### **Específicos**

- ☐ Diseñar material didáctico que apoye acciones de educación formal en torno al conocimiento y comprensión de las buenas prácticas ambientales.
- ☐ Establecer un plan de capacitación enfocado en producción más limpia para la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A.
- ☐ Formular lineamientos estratégicos que permitan la continuidad de los procesos de educación ambiental en la empresa AMERICANA DE CURTIDOS y en la educación de la escuela La María.

## **Justificación**

En el transcurso del tiempo los recursos naturales han venido experimentando una serie de deterioro creciente debido al consumo acelerado y desmedido de los recursos naturales, ocasionando agotamiento, escasez de muchos de ellos y degradación irreversible de otros; por ende emergen numerosos problemas ambientales, que tienden a ser de escala global, nacional y local, finalmente las personas toman la decisión de cómo actuar en sus hábitos de vida, de esta forma se conoce la dirección con la que se impacta al planeta.

En los años 70 del siglo XX emerge La Gestión Ambiental, como re-orientación por parte del pensamiento ambiental (eco-desarrollo y desarrollo sostenible) y como instrumento de diagnóstico y planificación (planes, programas y proyectos) para la identificación de los problemas ambientales, cada vez más agudos en los países industrializados y actualmente debido al desarrollo implantado en los países y el surgimiento de nuevos impactos se han venido fortaleciendo conceptos y normativas sobre temas ambientales.

Al implementar la Gestión Ambiental en una organización ocasiona transformaciones sobre la percepción del consumo desmedido de los recursos naturales generando mitigación de problemas ambientales; ésta evolución se vio reflejada mediante procesos y herramientas como la Educación Ambiental, incentivando a todos los miembros a realizar un cambio de actitud y comportamiento, permitiendo disminuir sus impactos ambientales y aumentando su eficiencia para conseguir mejoras tanto económicas como ambientales y operativas.

Desde el punto de vista de la política ambiental, los objetivos y metas ambientales de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CIA S.C.A, necesitan transmitir y establecer según la Gestión Ambiental estrategias de Educación Ambiental como procesos dinámicos y

participativos, orientados a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales) y sobre todo actuar. Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas (MEN, 2005).

Esta formación está encaminada a los empleados de la empresa y a la escuela La María, que es el lugar donde se dio educación a niños de preescolar hasta grado 4to de básica primaria, debido a que cuenta con el modelo flexible para educación rural, llamado Escuela Nueva, también se realizará con los empleados cierto tipo de actividades en la sesión.

Ahora bien, según lo dicho con anterioridad, es fundamental reconocer que para el Administrador ambiental es indispensable acompañar estos procesos porque es un gestor ambiental, que actúa sobre un objeto de estudio complejo capaz de entender las problemáticas y oportunidades ambientales con una visión sistémica e interdisciplinaria; además de tener la capacidad de desarrollar programas, planes y proyectos de diferentes contextos, teniendo la capacidad de trabajar de la mano con el cambio organizacional, garantizando a AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CIA S.C.A un proyecto responsable, disciplinado y estructurado que permita fortalecer orientado a la Educación Ambiental.

## **1. Marco Teórico.**

### **1.1 Antecedentes**

El sector de - La María- perteneciente al municipio de Santa Rosa de Cabal está ubicado en el Km 2 vía Chinchiná, fue fundada a finales de los años 40. En aquellos tiempos fue conocida como vereda –Guamal- con una amplia extensión de terreno donde predominaban cultivos de café, plátano y relictos de bosque. La María se independizó entre los años 48 y 50 dando paso a la creación de la escuela -La María- a partir de la conformación de un convite formalizado en la comunidad, contando con la colaboración de la federación de cafeteros, además contribuyeron al arreglo de vías de acceso; actualmente en -La María- prevalece un tipo de economía sectorizada en cultivos tales como: café; tomate de árbol y plátano, también se encuentra en este lugar la industria de curtiembres y pequeños ganaderos.

La empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C. A; fue fundada en el año de 1968 por Alberto Salazar Nieto en la ciudad de Tuluá, su producción en el momento se dedicaba a la fabricación de cueros curtidos al tanino, para ser usados en la fabricación de suelas en el calzado. En el año de 1973 se trasladó dicha empresa al sector de -La María- debido a una proyección en cobertura, capacidad de trabajo y desarrollo de sus labores, siempre enfocados al cumplimiento de políticas ambientales y relacionales con el medio circundante.

La transición de una sociedad eminentemente agrícola a una industrial transgresora, dio paso a la sobre-explotación de suelos y de la misma condición humana, siempre impulsado por un interés desmedido en la protección de intereses individualistas, centralistas y capitalistas. Todo lo anterior ha causado en las últimas décadas numerosos impactos al medio ambiente y sociedad. De

este modo la tan aclamada revolución industrial ha ido devorando los intereses de la colectividad y medio ambiente.

La magnitud e implicancia de la revolución industrial en la contemporaneidad conllevó a la creación de nuevas técnicas industriales y a la evolución de sus procesos de aprovechamiento de lo que nos rodea. Hoy la industria de curtidos se encarga de convertir las pieles de animales en cuero, esta transformación de material orgánico, trae consigo impactos ambientales que hasta el momento son desconocidos en su mayoría por falta de investigación de campo. El manejo que dichas industrias tienen con sus residuos y materia de trabajo no es del todo responsable ni mucho menos verificado desde los diferentes entes y estamentos gubernamentales que disponen de políticas trazadas para direccionar estas prácticas.

Los impactos generados en el proceso de curtido son vertimientos de agua contaminada con químicos, residuos aprovechables y no aprovechables (residuos peligrosos), generación de gases contaminantes, contaminación de suelo y demás procesos que son desconocidos para las autoridades – competentes-.

En los años 1977 al 1978 en AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S C.A , inició el cambio estructural de la producción de la compañía , pasó de ser curtiembre 100% dedicada a la producción de tanino, para pasar a producir cueros curtidos al cromo , implementando además, líneas de subproductos en las cuales está incluida la fabricación de juguetes caninos, gelatina industrial y capelladas. Este cambio dio lugar a la optimización de sus procesos; implementando nueva tecnología amigable con el medio ambiente, la cual mitiga su impacto social, económico y ambiental, además de la creación y fortalecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental.

El día de hoy la empresa cuenta con una capacidad instalada para producir 12000 cueros al mes con la disposición de aproximadamente 350 empleados provenientes de Santa Rosa de Cabal y sectores aledaños, gran parte del cuero es dedicado a la fabricación de artículos para la industria del calzado y de la marroquinería. La empresa actualmente ha avanzado tecnológicamente e integralmente fortaleciendo todos los impactos enunciados con anterioridad.

## **1.2. Antecedentes Legales**

Es importante resaltar el desarrollo legislativo que ha retroalimentado la Educación Ambiental del país, dando lugar a la formulación e implementación de instrumentos que en diferentes periodos han jugado un papel fundamental para dar paso a espacios formativos y de proyección para el manejo adecuado de los recursos naturales, además de afianzar e integrar la parte social y cultural.

La constitución de 1991 fortaleció la Educación Ambiental a través de parámetros legales que demostró sucesivamente una conciencia más clara sobre el manejo del medio ambiente fomentando una cultura responsable y ética; en el mismo año se estableció La Política Ambiental para Colombia a través del Documento CONPES, DNP 2541 Depac, con la cual ubica a la Educación Ambiental como estrategia fundamental para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para comprender la concepción de relación cultura- ecosistema

Esta política dio paso a la ley general de educación 115/1994 con el objetivo de establecer un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y deberes de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal, No formal e Informal. El 5 de Julio del 2012 surge la ley 1549



donde se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación en el desarrollo territorial.

En la década de los 70 se crea en las organizaciones la normatividad ambiental, donde estipula los Sistemas de Gestión Ambiental “NTC ISO 14001” promoviendo estrategias que garantice minimizar problemas e identificar las oportunidades de mejora que disminuyan el impacto de la empresa sobre el medio ambiente, de forma continua, mejorando la imagen que transmite al cliente y comunidad cercana.

Posteriormente se crea la Ley 99 de 1993 donde se establece el Ministerio de Medio Ambiente el cual decretó en sus marcos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional para la adopción conjunta de programas, planes y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental, con el fin de fortalecer el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y de lograr los impactos requeridos en lo que a la construcción de una cultura ambiental.

### **1.3. Medio Ambiente**

Es importante en este punto explicar **medio ambiente**; para La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo (1972), medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de generar efectos directos e indirectos a corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

### **1.5. Gestión Ambiental y Desarrollo Ambiental**

Es relevante para una organización tener en cuenta la **Gestión Ambiental**, ésta es entendida como un proceso orientado a resolver, mitigar y prevenir los problemas ambientales a

través de instrumentos, estrategias o técnicas; con el fin de garantizar un **desarrollo sostenible**, éste a su vez comprendido como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. (RDS, 2001)

## **1.6. Educación Ambiental**

Se desarrollaron diversas estrategias o instrumentos para acercarse al ser humano de una manera consciente e integral, desde una perspectiva difundida por la **Educación Ambiental** tomada según (Valera, Silva; 2012) como un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, cultura y medio biofísico circundante.

## **1.7. Educación Formal y No Formal**

A partir del trabajo la Educación Ambiental puede ser de tipo **formal** incorporando planes de estudio en las instituciones escolares (en un contexto disciplinar o transversal) desde la educación básica hasta la universidad (Novo, 1996), para identificar este tipo de Educación Ambiental las instituciones tienen estipulados **Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)** y la EA **no formal** es la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del Proyecto Educativo institucional, que conlleva a la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social.

## **1.8. Aprendizaje Significativo**

El aprendizaje significativo es valioso a la hora de hablar de educación; el aprendizaje se cristaliza al realizar un intercambio de conocimientos donde los seres humanos asimilan constantemente una nueva información y al complementarlos con los conocimientos previos o anteriores se vuelvan estables y completos. La asimilación se manifiesta cuando una nueva información, se integra en una estructura cognitiva más general dando una continuidad entre ellas.

Por consiguiente, parafraseando a David Ausubel (1983) el aprendizaje significativo se divide en tres tipos de:

1. *Aprendizaje de representaciones*: Las personas otorgan un significado a los símbolos asociándola a la realidad objetiva y concreta.
2. *Aprendizaje de conceptos*: Se asocia a una idea abstracta, relacionada a una serie de casos que tienen sentimiento personal, accesible sólo a partir de nuestras propias experiencias personales.
3. *Aprendizaje de proposiciones*: Surge de la combinación lógica de conceptos, a partir de ella se es capaz de hacer apreciaciones más claras, completas y concisas de cualquier tema como científico, matemático, filosófico, etc.

### **1.9. Secuencia Didáctica**

Una secuencia didáctica puede ser definida como una técnica o método encargada de analizar, conocer y perfeccionar la educación; son las prácticas pedagógicas, las cuales garantizan unos procesos de enseñanza- aprendizaje, eficaces, donde los educadores tienen unas herramientas

didácticas que permiten que el proceso formativo brinde conocimiento desde la indagación y la interacción directa con el objeto de estudio.

El diseño de una secuencia didáctica se basa en la creación de escenarios de aprendizaje que fortalecen objetivos o propósitos trazados desde el inicio de la misma, el educador plantea sesiones diversas que vinculan nuevos conocimientos, brindando una expansión y estabilidad a conocimientos anteriores. Las situaciones generan interacciones entre el educando y su entorno natural, social y cultural; promoviendo un interés y deseos de aprender. ()

## **2. Marco Metodológico**

### **2.1. Metodología**

El presente proyecto es una propuesta de carácter genérico, se plantea una secuencia didáctica que puede ser implementada en cualquier grado de básica primaria; pero principalmente en el modelo flexible de Secundaria Activa. Con el presente proyecto de grado se pretende fortalecer las diferentes perspectivas relacionadas a la Educación Ambiental, todo lo anterior, a partir de nuevas técnicas, estrategias e incursiones educativas.

Se pretende fortalecer la educación ambiental desde la implementación de un programa de impacto ambiental, el cual también es dirigido a la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A, aquí se proponen nuevas ópticas encaminadas al mejoramiento y sostenimiento del vínculo sociedad-ambiente-cultura.

### **2.2. Enfoque y Método**

El enfoque de estudio para lograr el desarrollo del proyecto es de tipo cualitativo con un alcance, descriptivo y exploratorio que parte de representar un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implica la recolección y el análisis de datos cualitativos, así como su integración y discusión conjunta para realizar comunicaciones producto de toda información obtenida y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Dicho lo anterior es claro que el programa se realizará a partir de las observaciones y percepción que tiene el ser humano de su entorno natural, además de integrar estrategias dinámicas que permitan analizar los resultados de las actividades y talleres a implementar.

El programa de Educación Ambiental está dirigido a dos tipos de público, en primera instancia la escuela -La María- en la cual se trabajó con niños de básica primaria desde preescolar hasta 4to de básica primaria, enfocados desde la modalidad de Escuela Nueva, donde se ejecutaron talleres, charlas, dinámicas, juegos y demás.

En segunda instancia se elaboraron talleres y capacitaciones enfocadas al aprendizaje del personal de la empresa, donde se implementaron instrumentos como: diapositivas; videos y carteleras, los cuales poseen un alcance cualitativo; además, se utilizaron un serie de preguntas para obtener resultados de cada una de las actividades ejecutadas con los empleados de cada sección de la empresa.

Los temas a tratar en el programa para la empresa estuvieron dirigidos en -producción más limpia-; y para la escuela -La María- se orientó en establecer fundamentos para ayudar a construir el proyecto ambiental escolar (PRAE), se tuvieron en cuenta los siguientes contenidos: -

- Preservación y conservación de la biodiversidad
- Recurso hídrico
- Recurso energético
- Disposición adecuada de los residuos sólidos
- Contaminación atmosférica y cambio climático

Es de recalcar que los anteriores ejes temáticos nombrados permiten adquirir una posición crítica ante la cultural ambiental contemporánea, todo a través de métodos eficaces de sensibilización y concientización; pertenencia e identidad, dos trazos ejecutables y pertinentes en el trasegar de una sociedad postmoderna.

### 2.3. Matriz Metodológica

<b>Objetivo específico N°1:</b> Diseñar material didáctico que apoye acciones de educación formal, en torno al conocimiento y comprensión prácticas ambientales responsables.					
Ámbito	Momento	Proceso	Técnicas	Herramientas	Producto
<b>Formal</b>		Caracterizar el área de estudio	Mapa Participativo	Observación participante	A través del material didáctico adecuado para alumnos de la escuela La María se explicara y transmitirá la labor ambiental de la empresa, además de fomentar una cultura ambiental responsable y amigable con los recursos naturales, contribuyendo a la reducción y
	<b>Descriptivo</b>	Exponer el contexto y la labor ambiental de la empresa Americana de Curtidos.	Diseño de secuencia didáctica	Diapositiva.	
		Reconocer los tipos de residuos sólidos con su respectiva separación en la fuente.	Diseño de secuencia didáctica	Juegos ((Basura a tu basurero/Lleva al camión de reciclaje hasta la meta)/ Vídeos (Reducir, Reutilizar,	

				Reciclar/ ¿Por qué el reciclaje es tan importante?)	mitigación de impactos ambientales.
		Sensibilizar y concientizar sobre la preservación y conservación de los recursos naturales.	Diseño de secuencia didáctica	Juegos (Lotería ambiental/ El Efecto invernadero	
		Descubrir nuestras relaciones con el mundo natural.		Mascara animalesca) (Video Cuidemos los recursos naturales/)	



**Objetivo específico N°2:** Establecer un plan de capacitación enfocado en Producción Más Limpia para la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A.

Ámbito	Momento	Proceso	Técnicas	Herramientas	Producto
<b>No Formal</b>	<b>Exploratorio</b>	Revisar y analizar documentos que contengan la temática ambiental tratada en la empresa	Análisis documental	Observación estructurada, entrevista semiestructurada	Identificación de necesidades de conocimiento, desarrollo de competencias y habilidades y de desempeño con el fin de consolidar y afianzar su formación.
		Establecer actividades a realizar con su respectivo temario y propósito	Análisis documental	Plan de capacitación	
	<b>Descriptivo</b>	Hablar sobre cultura ambiental y las buenas	Diseño de secuencia didáctica	Cartelera, juego de preguntas	A través del material didáctico y la temática (P+L)

		prácticas ambientales, su beneficio en su diario vivir y en los procesos que emplea la Empresa			adecuado para el personal de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A se explicara y
		Exponer sobre el beneficio de las 3 R (Reutilizar, reciclar, reducir) en su diario vivir	Diseño de secuencia didáctica	Cartelera, juego de preguntas	transmitirá la labor ambiental de la empresa, además de fomentar una cultura ambiental responsable y
		Sensibilizar y concientizar sobre la preservación y conservación de los recursos naturales.	Diseño de secuencia didáctica	Cartelera, juego de preguntas	amigable con los recursos naturales, contribuyendo a la reducción y mitigación de impactos ambientales.

**Objetivo específico N°3:** Formular lineamientos estratégicos que permitan la continuidad de los procesos de educación ambiental en la empresa AMERICANA DE CURTIDOS y en la educación básica de la escuela La María.

<b>Momento</b>	<b>Proceso</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Herramientas</b>	<b>Producto</b>
<b>Exploratorio</b>	Identificar los vacíos de planeación en los procesos de formación ambiental que se presentan en la escuela La María y en la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A.	Análisis documental	Observación participante, entrevista semiestructurada	Elaboración de un documento concreto que especifique los vacíos de planeación en los procesos de formación ambiental y que den paso a la formulación de lineamientos.

	Considerar acciones y sugerencias que puedan complementar los vacíos de planeación encontrados.			
--	---	--	--	--

## 2.4. Diseño de las Fases del Proyecto

Cada una de las fases que se exponen en este apartado, van directamente relacionadas con el cumplimiento y desarrollo de los propósitos y objetivos didácticos, teniendo como horizonte el objetivo general, el cual es, Fortalecer educación ambiental a partir de la implementación de un programa de impacto ambiental , el cual se enfoca en el cumplimiento y direccionamiento del PRAE en los estudiantes de básica primaria de la escuela – La María- , implementando como recurso educativo , una secuencia didáctica.

FASE 1 – Diseño de secuencia didáctica como direccionamiento educativo.

- *En esta fase se Diseña el material didáctico que apoya acciones de educación formal en torno al fortalecimiento de la educación ambiental.*

FASE 2 – Establecimiento del plan de capacitación – Producción más limpia-.

- *En esta fase se establece un plan de capacitación enfocado en producción más limpia para la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A.*

FASE 3 – Formulación de lineamientos estratégicos para la Educación Ambiental.

- *En esta última fase se formulan lineamientos estratégicos que permiten la continuidad de los procesos de educación ambiental en la empresa AMERICANA DE CURTIDOS y en la educación de la escuela -La María-.*

## **2.5. Criterios de Evaluación**

### **2.5.1. Evaluación del proceso**

En este apartado se nombran los criterios que orientarán la evaluación de este proyecto en dos instancias: En primera medida - la evaluación del proceso- y en su segundo momento - la evaluación del impacto-, la primera referida a las fases metodológicas y la segunda que se orienta al producto final; es decir, el primer momento tiene en cuenta todo el desarrollo de la propuesta, mientras que la segunda trata de una evaluación final sincrónica.

- Aporte didáctico para fortalecer la educación ambiental-
- Pertinencia en el diseño de la estrategia didáctica, basado en las condiciones sociodemográficas y empresariales.
- Consistencia, coherencia y cohesión en el planteamiento estructural de esta propuesta, en concordancia con las políticas educativas propuestas por el Ministerios de Educación Nacional y las reglamentadas por el estado colombiano.

### **2.5.2. Evaluación del impacto**

- Heteroevaluación: desempeños cognitivos, procedimentales y actitudinales.
- Autoevaluación.

·Participación activa de los estudiantes en el proyecto, además del acompañamiento del personal empresarial en la propuesta.

### **3. Resultados**

#### **3.1. Resultados Para El Objetivo N° 1:**

En el ámbito formal se encuentran los estudiantes de la escuela -La María-, involucrando a niños de preescolar hasta cuarto grado de básica primaria promovido desde la modalidad de Escuela Nueva donde se desarrollaron actividades que apoyan la construcción del PRAE.

##### **Reconocimiento de la zona de estudio.**

Se realizó la caracterización de la zona de estudio donde los estudiantes participaron en la observación y en la creación del mapa participativo del sector -La María-, ubicando a través de la observación participante, casas, cultivos, la Empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C.A., vías, relictos de bosques. El objetivo de la actividad consistió en que los estudiantes reconocieran el contexto económico, social y ambiental del sector de -La María-, su relación entre ellas, problemas y la ubicación de puntos específicos de la vereda.

En esta misma sesión se orientó a dirigir una exposición del proceso productivo y la labor ambiental de la empresa con el fin de que conozcan la historia, sus procesos, sus acciones e impactos, además de explicar su Sistema de Gestión Ambiental el cual dio lugar el desenlace de las actividades a desarrollar, se utilizó el computador, día positiva e imágenes.

El mapa participativo fue acogido por los estudiantes de una manera óptima, se reflejó un reconocimiento del área o lugar donde viven, además de conocer el entorno y sus habilidades

artísticas las cuales se plasmaron en el mapa.



**Imagen 1:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo.

### **Residuos sólidos y separación en la fuente**

Es crucial para los estudiantes reconocer los tipos de residuos sólidos y su respectiva separación en la fuente, por ende, la importancia de disponer la basura en sus respectivos contenedores, reciclar, reutilizar y reducir los residuos, estas buenas prácticas puede conducir a minimizar impactos ambientales. Se compartió en el aula conceptos clave - reciclar, reutilizar y reducir, los cuales fueron escritos en los cuadernos de los estudiantes; Luego se expusieron una serie de videos que contenían la temática expuesta en la sesión, después ellos se apropiaron de un personaje de la historia y lo dibujaron.

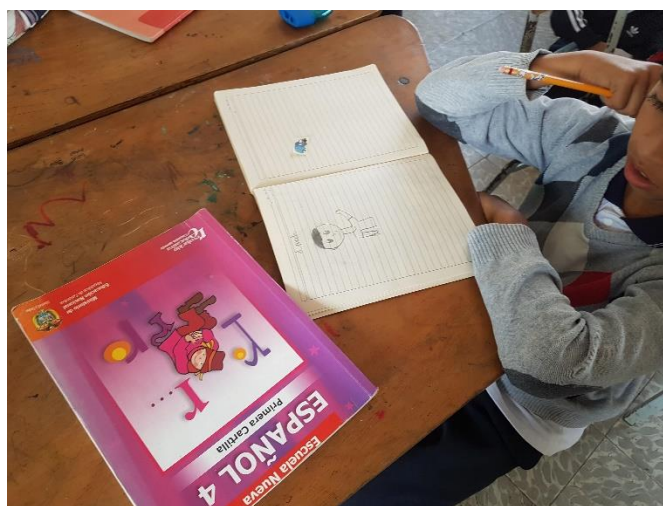
Se elaboró el respectivo taller donde se entregó el material “Basura tu basurero” y “Lleva al camión de reciclaje hasta la meta”. El fin de estos dos talleres fue identificar como los niños desarrollan conocimiento dado con interioridad. También se evidenció un acogimiento perfecto por parte del público que reconoció y tuvo objetividad en el momento de saber los tipos de residuo, si es apto para reciclar y su la separación de cada uno, al final de la sesión los



estudiantes brindaron su opinión de los conceptos aprendidos y como ayudar a la naturaleza ejecutando buenas prácticas ambientales mencionadas en el desarrollo de la actividad. Ver (ANEXO A Y B)



**Imagen 2:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo.



**Imagen 3:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo.

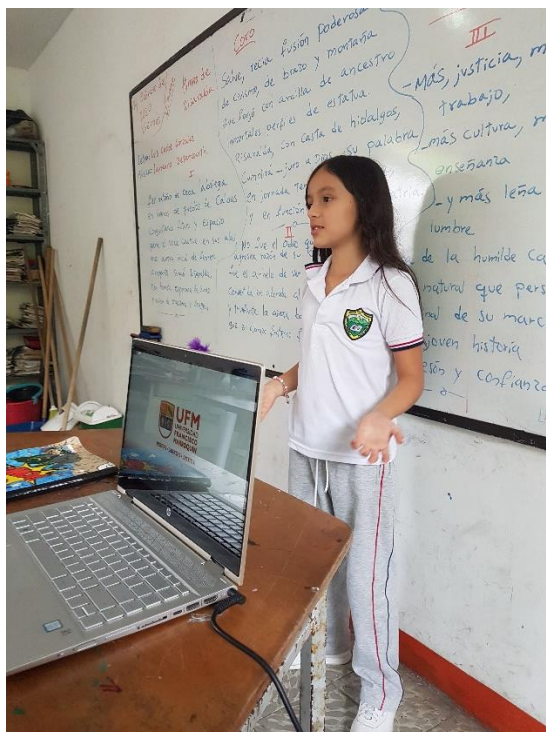
### **Preservación y conservación de los recursos naturales**

En este punto es importante resaltar que los seres humanos no somos conscientes del uso irracional que se les da a los recursos, dejando claro la desarticulación entre sociedad-naturaleza y los impactos negativos que se generan, no son un tema de interés en tiempos de crisis.

La combinación de dinámicas donde los estudiantes participaron fue bien acogida, en primera instancia se realizó una rotonda donde los alumnos contaban como ellos realizaban un uso adecuado a los recursos dejando claro sus conocimientos transmitidos desde casa.

En segunda instancia el docente procedió a intervenir la socialización exponiendo conceptos y otras estrategias que podrían reducir el consumo inadecuado de agua y energía. La última actividad se evidenció en el dialogo sobre el cambio climático, se dio un concepto clave - como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente de la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo -, además se expuso cuáles son sus causa y efectos de la misma.

Es fundamental tener en cuenta la formación del estudiantado, es realizada desde casa sobre ejes dinámicos, o conceptuales - preservación y conservación de los recursos naturales-. Fue una estrategia para observar como ellos combinan conocimientos propios, con nuevos y cómo los ejecutaban a través de videos, talleres, respuestas a preguntas y acciones que se atribuyeron en el momento que los estudiantes se concientizaron sobre el uso responsable de agua al lavar sus manos con agua y jabón antes de entrar al salón.



**Imagen 4:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo,



**Imagen 5:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo.

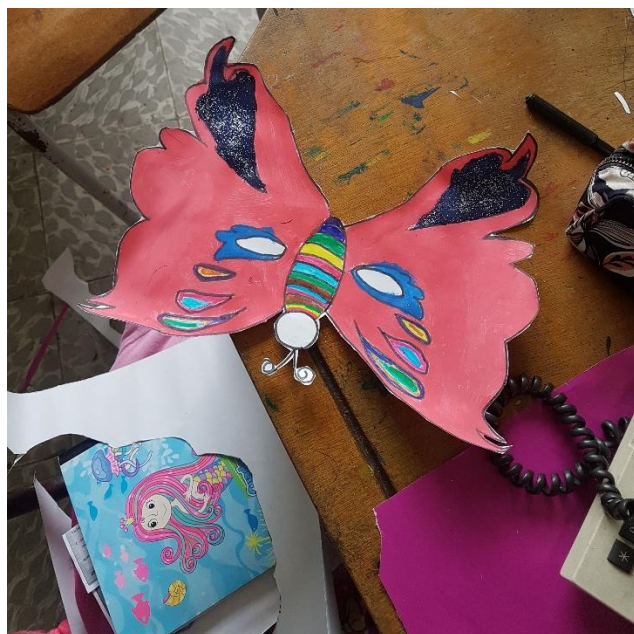
### **Descubrir las relaciones con el mundo natural.**

Esta última sesión dio continuidad a la anterior actividad con el fin de que se tenga en cuenta la relación sociedad-naturaleza, como eje transversal de esta actividad se destacó la relación entre alumnos y la diversidad de flora y fauna. Se observó un video donde reflejó la interacción que tenían los seres humanos con la naturaleza y sus efectos negativos. Posteriormente se expuso la película magia salvaje, en la cual se reflejó la biodiversidad que tiene Colombia, después de visualizar la película los estudiantes se identificaron con un animal que refleje su identidad y aprendizaje.



**Imagen 6:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo





**Imagen 7:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo.

### **3.2. Resultados Para El Objetivo N° 2**

#### **NO FORMAL:**

En la educación no formal se destacaron los empleados de las áreas de producción de Pelambre, Recurtición, Terminado, Acondicionado y capelladas de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C. A donde el diseño de las actividades según un análisis documental que demostró el enfoque el cual se debía trabajar para realizar este ejercicio el cual es el de Producción Más Limpia.

Se aclara que para realizar la actividad se consideró el tiempo de producción de cada área de trabajo (pelambre, recurticion, acondicionado, terminado y capelladas), teniendo en cuenta que el proceso de curtido debe ser vigilado y monitoreado constantemente. Se elaboraron sesiones entre 15 y 20 minutos por área de trabajo con los ejes temáticos de producción más limpia.

Previamente se realizó un análisis al proceso productivo de la empresa y a los impactos generados por sus procesos, esto destaco que el enfoque de producción más limpia el cual consiste en formar estrategias ambientales preventivas integradas a los procesos, productos y servicios para aumentar la eficiencia global y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente, se adaptó óptimamente al contexto de la empresa. (ONUDI, 2008)

Luego de realizar el análisis se implementó un eje temático teniendo en cuenta el enfoque de producción más limpia.

- **Buenas prácticas de manejo.**

Se socializo con los empleados la importancia de promover la formación de valores, hábitos y estrategias, las cuales previenen el deterioro constante de los recursos naturales y ecosistemas por parte del ser humano. Esa formación también se destacó en hablar sobre el adecuado uso y ahorro de energía y agua en casa, trabajo y su diario vivir.

- **Generación de residuos y su adecuada separación en la fuente.**

El proceso de elaboración de cuero a partir de la piel de vaca ha conllevado a negativos impactos que afectan al ambiente. Por ende, es importante para los empleados reconocer los tipos de residuos sólidos y su respectiva separación en la fuente y disponer la basura en sus respectivos contenedores, además de adquirir una pertenecía y responsabilidad en el trabajo y casas. Se expusieron conceptos clave para nutrir el aprendizaje.

- Residuos.
- Residuos aprovechables y no aprovechables.
- Residuos peligrosos.

- Separación en la fuente.
- Sitios de acopio de residuos.
- Beneficio de reciclar, reutilizar, reducir.

- **Cambio climático.**

En las últimas décadas ha aumentado la temperatura del planeta; las constantes emisiones a la atmosfera de gases de efecto invernadero procedente de la sobre-explotación de los recursos por parte del ser humano ha provocado variaciones en el clima que de manera natural no se producirían. En el proceso de transformación de la piel de la vaca a cuero genera un sin número de impactos uno de ellos y el que consecuencia contaminación atmosférica a través de gases de efecto invernadero, por consiguiente, es relevante que la empresa tome medidas de prevención como mediciones de gases, el cambio a tecnologías amigables.

Teniendo en cuenta lo anterior se explicó a los empleados el contexto del cambio climático, sus causas y efectos, la generación de gases provenientes de la industria y las medidas que toma la empresa para minimizar la contaminación.

Después de capacitar a los empleados sobre el eje temático de producción más limpia se realizó una dinámica que consistía en hacer una pregunta a la persona que una escogiera; para la calificación de esta actividad se utilizó el criterio de heteroevaluación la cual tiene como función evaluar a la persona respecto a su trabajo, actuación y rendimiento. A continuación, se seleccionaron tres personas por cada área de trabajo, los empleados que tenían la pregunta respondieron sin ninguna dificultad. Ver (ANEXO D)

Se evidencio que la actitud de los empleados fue óptima y que el conocimiento trasmitido logro establecerse en la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A porque se observaron cambios en las actitudes de los trabajadores por hacer un uso de agua en la empresa, de identificar los contenedores de basura y residuo sólido.



**Imagen 8:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo



**Imagen 9:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo





**Imagen 10:** Fotografía tomada por Vanesa Castillo

#### **4. Lineamientos estratégicos**

Los lineamientos aquí planteados, surgen por la necesidad de relacionar conceptual y estructuralmente necesidades relacionadas al impacto ambiental, para brindar un mecanismo de continuidad entre el proceso de formación y lo trazado durante todo este proyecto de grado de orden genérico.

El principal fin de estos lineamientos es trazar también rutas que permitan promover la educación ambiental responsable; rutas enmarcadas desde la institucionalidad, currículo y políticas educativas de nuestro país. Esta propuesta investigativa aparte de proponer elementos para la re-vindicación de la educación ambiental, es un abre bocas para todos aquellos investigadores interesados en la administración ambiental.

Los lineamientos aquí planteados poseen dos aristas, la primera es lo educativo para la educación básica primaria de la escuela – La Maria -; y la segunda es la propuesta formativa empresarial, ambas con un norte direccionado desde el fortalecimiento del PRAE. Se sabe que no es cerrada esta propuesta, sino abierta a los ajustes necesarios que se van dando con el cambio de todas las situaciones que de una u otra manera alteran las dinámicas socio-ambientales.

**LINEAMIENTO ESTRATÉGICO.**

**CONOCIENDO LA EMPRESA -AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A.-.**

<u>Plan.</u>	<u>Programa.</u>	<u>Proyectos</u>
Implementar  manual de  Funciones	Flujograma de la  empresa	Capacitaciones con personal de la institución a cerca de la empresa y sus principios ambientales, misionales y valores institucionales.
		Talleres participativos sobre diagramas de flujo.
		Construcción del flujograma de la institución.
	Diagnóstico de áreas  criticas	Inventario de áreas críticas.
		Realizar un diagnóstico de cada área critica.
	Mapa de riesgos	Herramientas, técnicas e instrumentos que apoyen la construcción de mapas.
Elaborando el mapa de riesgos		
Lineamiento estratégico. AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A hacia una estrategia de reducir impactos.		
Poner en marcha  los objetivos de	Fortalecimiento y  actualización del	Mitigar el impacto ambiental, social y económico.

<b>desarrollo sostenible. (ODS)</b>	Sistema de Gestión Ambiental	Aprovechar las condiciones sociodemográficas (impacto social y ambiental)
	Retroalimentación educativa del contexto (social, ambiental, económico).	
	Programa de Educación ambiental responsable.	Implementación proyecto educativo, o secuencia didáctica.
<b>Lineamiento estratégico. Escuela – La Maria-.</b>		
<b>Estableciendo relaciones interinstitucionales</b>	Diseño de una secuencia didáctica para la implementación de un programa de mitigación del impacto ambiental.	- Acompañamiento formativo en la educación ambiental a la escuela – La Maria-.
	Implementación	Capacitación estudiantil: La formación estudiantil para estudiantes de básica primaria, está enfocada en el trabajo cooperativo, colaborativo, transversal e integral,

		siempre en función de interrelacionar las dinámicas contextuales.
		Capacitaciones docentes: La formación docente tiene como horizonte apoyar el para en aras de fortalecer y re-acondicionar sus necesidad, luego de identificadas-

## 5. Conclusiones

El primer elemento que se debe recalcar en la conclusión, es que es muy importante tener unos referentes conceptuales y teóricos contextualizados y actuales, para que la proyección del trabajo no se desfase, porque este tipo de disciplinas y ciencias tienden a estar actualizándose constantemente. Es decir, se debe implementar una matriz ordenada y estructurada para el desarrollo del estado del arte dentro de cualquier propuesta investigativa.

El segundo elemento que ayudó a cohesionar y ordenar este trabajo, fueron las propuestas realizadas por los teóricos pioneros, en aspectos relacionados a la metodología de la investigación, elementos como; método, metodología, propósito, fases investigación, marcos y estado del arte; fueron indispensables para el desarrollo de esta propuesta.

La tercera conclusión pasa a reconocer la importancia, de trabajar en sincronía y desde el modelo cooperativo con los diferentes agentes implicados en este proyecto- estudiantes, administrativos, personal laboral y demás-; ya que la concordancia de estos principios permite fortalecer cualquier acontecer educativo y académico.

También aquí se recalca que el aspecto organizacional y legal dentro de la escuela – La María- y la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA Y CIA S.C.A, es indispensable; porque si no se cuenta con el acompañamiento y respaldo adecuado; resultaría ineficaz cualquier propuesta al cambio de esquemas y referencialidad.

En este orden de ideas; pero otro aspecto es el hecho de que la respuesta en la empresa y escuela, fue óptima debido al interés generalizado que existe en la comunidad por mejorar sus condiciones de vida; tanto ambiental, social como económica.

La formación educativa enfocada en lo ambiental, permite que cualquier actividad con el tiempo sea enfocada en priorizar en la mitigación del impacto ambiental, porque tanto las personas que trabajan en la empresa como los estudiantes; al finalizar el programa educativo, entienden que para un aprovechamiento consciente, responsable y óptimo de nuestras condiciones debemos primero generar procesos armónicos o de equilibrio sistémicos entre cualquier tipo de actividad humana.

Otro aspecto relevante, es que los administradores ambientales debemos convertirnos en gestores con ética profesional y consciencia colectiva, que permita fortalecer los lazos entre la sociedad-naturaleza, entendiendo aquí la cultura proveniente de la sociedad como un artificio y no como el resultado de aspectos evolutivos.

Para finalizar , creo que es indispensable adquirir mucha más asesoría dentro de nuestra labor en aspectos ligados a lo educativo, formación y políticas curriculares, ya que nuestro perfil laboral cuentan con demasiadas aristas, siempre encaminadas en direcciones disimiles; suele suceder que el egresado de administración ambiental – administra- ; pero según el perfil en el cual cada estudiante profundiza puede encaminar su situación de estudiante-investigador, que sólo se direcciona en maestrías, o especializaciones.

## 6. Referencias

- Ausubel (1983) *Teoría del Aprendizaje significativo*.  
URL: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38902537/Aprendizaje\\_significativo.pdf?1443319619=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTEORIA\\_DEL\\_APRENDIZJE\\_SIGNIFICATIVO\\_TEOR.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38902537/Aprendizaje_significativo.pdf?1443319619=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTEORIA_DEL_APRENDIZJE_SIGNIFICATIVO_TEOR.pdf)
- PNUD (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.  
URL: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- ONUDI (2008). *Producción Más Limpia*. Manual de Producción Más Limpia.  
URL: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Quiva, Vera (2010) *La Educación Ambiental como herramienta para promover el Desarrollo Sostenible*. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. Universidad Rafael Bellosó Chacín. Maracaibo.  
URL: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99317168008.pdf>
- Quintero, Guevara, Rojas (2014) *Estrategia para la implementación de programas de educación Ambiental en instituciones escolares: caso estudio. III CONFERENCIA LATINOAMERICANA DEL INTERNATIONAL*. Santiago de Chile.  
URL: <http://laboratoriogrecia.cl/wp-content/uploads/2015/05/QUINTERO-ET-AL-CO91.pdf>
- Quecedo, Castaño (2003) *Introducción a la metodología de investigación cualitativa*. Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea. País Vasco.  
URL: <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/142/138>
- Hernández Sampieri, Fernández, Baptista (2010) *Metodología de la Investigación* Quinta Edición. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. México.



URL:[https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/1184249/mod\\_resource/content/1/Sampieri%20y%20Baptista%205ta%20Edicion.pdf](https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/1184249/mod_resource/content/1/Sampieri%20y%20Baptista%205ta%20Edicion.pdf)

- Reyes, A (2010) *programas de educación ambiental no formal, ¿creando conciencia o sólo informando a la población?: el caso del programa de ecoparque, tijuana, baja california*, 2004-2008. Colegio de la Frontera Norte. Tijuana B.C, México.  
UR:<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2010/10/TESIS-Reyes-Barrera-Dulce-Mar%C3%ADa-MAIA.pdf>
- Maria Novo (1996) *La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios*. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos.  
URL: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie11a02.pdf>
- Martinez (2010) *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Universidad Nacional de Costa Rica y Universidad de Costa Rica. Costa Rica.  
URL: <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL  
(2002) *Política nacional de educación ambiental SINA*. Bogotá, Colombia.  
URL:[http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)
- RED DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA. *Red de desarrollo sostenible Comunidad gestión ambiental. gestión. ambiental*. Colombia.  
URL:[https://www.rds.org.co/aa/img\\_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/mopazo.pdf](https://www.rds.org.co/aa/img_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/mopazo.pdf)
- Junta de Andalucía. *Manual de Sensibilización Medio Ambiental “Educación y Participación Ambiental, Educación Ambiental*. Andalucía, España.  
URL:[https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Educacion\\_Y\\_Participacion\\_Ambiental/Educacion\\_Ambiental/Educam/Educam\\_II/Manual\\_Sensib\\_MA/manual\\_sensibilizacion\\_1.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Educacion_Y_Participacion_Ambiental/Educacion_Ambiental/Educam/Educam_II/Manual_Sensib_MA/manual_sensibilizacion_1.pdf)
- Rengifo (2012) *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la Solución de la problemática ambiental en Colombia*. XII Coloquio Internacional de Geocrítica “Las independencias y construcción de estados nacionales: poder territorialización, socialización siglo, XIX - XX. Bogotá, Colombia.  
URL:<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

- Onu (1972) *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente*. Cumbre de la Tierra de Estocolmo *Estocolmo..*
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (2005) Al tablero *Educación para el Desarrollo sostenible*. Bogotá, Colombia.  
URL: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

## 7. Anexos

### 7.1. Formato secuencia didáctica

**TABLA 1.**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

**PEDRO URIBE MEJIA. SEDE LA MARIA**

**PLANEACIÓN CLASE No: SESIÓN 1**

**RESPONSABLES: Karen Vanessa Castillo Yela**

FECHA		GRUPO : MODALIDAD ESCUELA ABIERTA	AULA:
PROPOSITO	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar un mapa participativo que plasme el contexto de la zona de estudio, utilizando la observación de los alumnos de la escuela La María.</li><li>Exponer la labor ambiental de la empresa y su proceso productivo con el fin de transmitir el contexto de AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C.A.</li></ul>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE CIENCIAS NATURALES.			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Explica la influencia de los factores abióticos en el desarrollo de los factores bióticos de un ecosistema.</li><li>- Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</li></ul>			

ACTIVIDADES DE INICIO (3 horas)		ACTIVIDADES DE DESARROLLO (3 hora)	ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN ( 5 horas)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les pidió a los estudiantes que socializaran que observaban en el trayecto de la casa a la escuela.</li> <li>2. Se dio un recorrido dentro de la escuela donde los estudiantes percibían los diferentes contextos económicos, ambientales y sociales.</li> <li>3. Se hizo una identificación con los estudiantes de la flora, fauna y cultivos que se encontraba en el lugar.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Se identificó con los estudiantes en el mapa del municipio de Santa Rosa de Cabal la ubicación geográfica de la vereda la María, de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C.A., las vías importantes y ríos.</li> <li>5. Se explicó brevemente a través de día positivas dinámicas la labor ambiental y el proceso productivo de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tomando como base las anteriores actividades se realizó el mapa participativo como una herramienta de representación visual de información en un contexto geográfico determinado (Barreto 2018). La finalidad de esta actividad es reflejar y plasmar en el mapa todo lo observado por los niños y brindar un conocimiento a los alumnos.</li> </ol>
RECURSOS	<b>Humanos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudiantes, docente.</li> </ol> <b>Locativos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Un aula común (silla para cada estudiante), cuando digo común es para diferenciarla de un aula de audiovisuales, sistemas, etc.</li> </ol>		

	<b>Materiales:</b>  <b>3. Computador.</b> <b>4. Boceto del mapa de la vereda La María.</b> <b>5. Día positiva didáctica contexto ambiental y productivo de la empresa.</b> <b>6. Papel, Lápiz, colores</b>
<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<i>Heteroevaluación : 90 %</i> Desempeños (actitudinales, cognitivos, procedimentales)  <i>Autoevaluación: 10 %</i> ¿Cómo cree que inicia cada estudiante, si puede evaluarse él al final de esta sesión?

TABLA 2.

PLANEACIÓN CLASE No: SESIÓN 2

RESPONSABLES: Karen Vanessa Castillo Yela

<b>FECHA</b>		<b>GRUPO:</b> <b>ABIERTA</b>	<b>MODALIDAD</b>	<b>ESCUELA</b>	<b>AULA:</b>
<b>PROPOSITO</b>	Reconocer los tipos de residuos sólidos, el beneficio de las 3 R “reciclar, reutilizar, reducir” y su respectiva separación en la fuente.				
<b>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE CIENCIAS NATURALES.</b>					

<div><div>- Explica la influencia de los factores abióticos en el desarrollo de los factores bióticos de un ecosistema.</div><div>- Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</div></div>		
ACTIVIDADES DE INICIO  (1 hora)	ACTIVIDADES DE DESARROLLO  (3 horas)	ACTIVIDADES DE FNALIZACIÓN  (6 horas)
1. Se compartió con los alumnos conceptos claves como residuos sólidos, reciclar, reutilizar, reducir y se plasmó en sus respectivos cuadernos.	2. Se expusieron videos didácticos resaltando la temática como herramienta para fortalecer el conocimiento. <div><div>- Video 1. Ver (ANEXO E)</div><div>- Video 2. Ver (ANEXO F)</div></div> 3. Después de exponer los videos los alumnos dibujaron en su cuaderno de ciencias naturales el personaje representativo para cada uno de ellos y procedieron a socializarlo. Anexo	4. Se elaboraron los siguientes talleres con los alumnos. <div><div>- Taller 1. Ver (ANEXO A)</div><div>- Taller 2. Ver (ANEXO B)</div></div>
RECURSOS	<div><div>Humanos:</div><div><div>1. Estudiantes, docente.</div><div>Locativos:</div><div><div>2. Un aula común</div><div>3. Aula para proyección audiovisual o aula ambientada (Buen audio, imagen, poco ruido y luz).</div></div></div></div>	

	<b><i>Materiales:</i></b>  <b>4. Actividad (ANEXO A) fotocopias para cada estudiante</b> <b>5. Taller del (ANEXO B) fotocopias para cada estudiante</b>
<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<i>Heteroevaluación :80 %</i> Desempeños (actitudinales, cognitivos, procedimentales)  <i>Autoevaluación: 20 %</i> ¿Cómo cree que inicia cada estudiante, si puede evaluarse él al final de esta sesión?

TABLA 3.

PLANEACIÓN CLASE No: SESIÓN 3

RESPONSABLES: Karen Vanessa Castillo Yela

<b>FECHA</b>		<b>GRUPO : MODALIDAD ESCUELA ABIERTA</b>	<b>AULA:</b>
<b>PROPOSITO</b>	Sensibilizar a los alumnos sobre la preservación y conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento del cambio climático.  Trasmitir acciones o estrategias que tengan relación con usos y ahorro de agua y energía.		
<b>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE CIENCIAS NATURALES.</b>  <			

- Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.
- Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia.

<b>ACTIVIDADES DE INICIO</b>  <b>(3 horas)</b>	<b>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</b>  <b>(5 horas)</b>	<b>ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN</b>  <b>(3 horas)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se desarrolló una breve socialización entre todos donde se expusieron temas sobre el adecuado consumo y uso de agua y energía.</li> <li>2. Se explicaron estrategias de cómo hacer un buen uso y ahorro del agua y energía. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reutilizar agua lluvia.</li> <li>- Desconectar aparatos electrónicos cuando ya no los utilices.</li> <li>- Ahorro de agua a la hora de bañarse o lavar las manos.</li> <li>- Apagar las luces cuando no son necesarias.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. A continuación, se entrega el material didáctico donde el docente transmite un breve acercamiento de la desarticulación que se ha presentado continuamente la sociedad-naturaleza, además de reflexionar y entender la naturaleza. Para esta actividad se utilizó el taller: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lotería Ambiental. Ver (ANEXO C).</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Se habló sobre la importancia que durante este tiempo se le ha dado al cambio climático en el mundo. Para esta actividad se utilizó el video. Anexo. Se realizaron unas preguntas abiertas después del video. En primera instancia se preguntó a cada uno de los niños ¿Qué entendieron por cambio climático? ¿Qué es el efecto invernadero?, ¿Cuál fue el detonante del cambio climático?</li> </ol>
<b>RECURSOS</b>	<b>Humanos:</b>  <b>1. Estudiantes, docente.</b>	



	<p><b>Locativos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Aula común</li> <li>3. Aula Ambientada</li> </ol> <p><b>Materiales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Taller ANEXO C. El taller didáctico refleja la conexión que pueden tener con el medio natural.</li> <li>5. Video ANEXO G. Él video se enfatizó en los detonantes del cambio climático</li> </ol>
<b>TIPO DE EVALUACION</b>	<p><i>Heteroevaluación : 100%</i></p> <p>Desempeños (actitudinales 34%, cognitivos 33% , procedimentales 33% )</p>

TABLA 4.

PLANEACIÓN CLASE No: SESIÓN 4

RESPONSABLES: Karen Vanessa Castillo Yela

<b>FECHA</b>		<b>GRUPO : MODALIDAD ESCUELA ABIERTA</b>	<b>AULA:</b>
<b>PROPOSITO</b>	Descubrir las relaciones con el mundo natural, reflejando la interacción que tiene los alumnos con el mundo natural.		
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE CIENCIAS NATURALES.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explica la influencia de los factores abióticos en el desarrollo de los factores bióticos de un ecosistema.</li><li>- Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</li></ul>			

ACTIVIDADES DE INICIO (3 horas)		ACTIVIDADES DE DESARROLLO (6 horas)	ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN (10 horas)
1. Se observó el video, esta actividad le da continuidad al planteamiento de relación sociedad-naturaleza. Ver (ANEXO H)		2. En el aula de clases se expuso la película Magia Salvaje la cual muestra al público la diversidad de flora y fauna que atesora Colombia. 3. Se socializo con los alumnos se les pregunto ¿qué reflexión les dejo la película? y ¿Con que animal expuesto en la película se identificaban?	4. Después de que los estudiantes se identificaran con un animal de la película, se procedió a realizar la actividad de Mascaras donde los alumnos reflejen la identidad y su aprendizaje.
RECURSOS	<p><b><i>Humanos:</i></b></p> <p><b>1. Estudiantes, docente.</b></p> <p><b><i>Locativos:</i></b></p> <p><b>2. Un aula común</b>  <b>3. Aula para proyección audiovisual o aula ambientada (Buen audio, imagen, poco ruido y luz).</b></p> <p><b><i>Materiales:</i></b></p> <p><b>4. Actividad (Anexo), Lápiz, colores cartulina, boceto.</b>  <b>5. Película Magia Salvaje Anexo.</b>  <b>6. Video Anexo</b></p>		

<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<i>Heteroevaluación :75 %</i> Desempeños (actitudinales, cognitivos, procedimentales) <i>Autoevaluación: 25%</i> ¿cómo cree que va cada estudiante, si puede evaluarse en el proceso de esta secuencia didáctica?
---------------------------	--

TABLA 5.

EMPRESA:

AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A

PLANEACIÓN CLASE No: SESIÓN 5

RESPONSABLES: Karen Vanessa Castillo Yela

<b>FECHA</b>		<b>GRUPO : Empleados de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A</b>		<b>AULA:</b>
<b>PROPOSITO</b>		Fomentar desde la educación ambiental el enfoque de producción más limpia y sus ejes temáticos a los empleados de la empresa AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA.S.C.A		
<b>PRODUCCION MAS LIMPIA.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Buenas prácticas de manejo</li><li>- Mejor control de procesos</li><li>- Sustitución de materias primas</li><li>- Cambio de tecnologías</li><li>- Recuperación in-situ y reutilización</li></ul>				
<b>ACTIVIDADES DE INICIO</b>  <b>( 5 min)</b>		<b>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</b>  <b>( 10 min)</b>		<b>ACTIVIDADES DE FNLIZACIÒN</b>  <b>( 5 min)</b>

<p>1. En primera instancia se pidió a los empleados socializar que conocen del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, la continuidad de los procesos de formación ambiental, si reconocen los impactos generados por la empresa y si los empleos realizaban buenas prácticas ambientales.</p>	<p>2. En segunda instancia se hizo la capacitación a los empleados sobre Producción más limpia y sus ejes temáticos. Se expuso el enfoque de producción más limpia, su concepto y sus beneficios.</p> <p>3. En tercera instancia se procedió a hablar de Buenas Practicas de manejo, se discutieron temas como uso y ahorro de agua y energía, la relación entre sociedad naturaleza y preservar y conservar los recursos naturales.</p> <p>4. En cuarta instancia se expuso la generación de residuos y separación en la fuente que se realizaba la empresa y sus centros de acopio de residuos, continuamos hablando sobre conceptos claves donde los trabajadores entendieran más del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es un residuo?</li> <li>- Residuos aprovechables y no aprovechables</li> <li>- Residuos peligrosos</li> <li>- Centros de acopio</li> </ul>	<p>5. Se explicó a los empleados el contexto del cambio climático, sus causas y efectos, la generación de gases provenientes de la industria y las medidas que toma la empresa para minimizar la contaminación.</p> <p>6. Después de capacitar a los empleados sobre el eje temático de producción más limpia se realizó una dinámica que consistía en hacer una pregunta a la persona que una escogiera sobre los ejes temáticos expuestos. Ver (ANEXO D).</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>	<p><b><i>Humanos:</i></b></p> <p><b>1. Empleado, docente.</b></p> <p><b><i>Locativos:</i></b></p> <p><b>2. Un aula común</b></p>	

	<b><i>Materiales:</i></b>  3. <b>Cartelera</b> 4. <b>Sed de preguntas. Ver (ANEXO D)</b>
<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<i>Heteroevaluación : 100 %</i> Desempeños (actitudinales, cognitivos, procedimentales)

## 7.2. Imágenes y Figuras.

### ANEXO A



**Imagen 11:** Taller tomado URL <http://www.aprendizajeverde.net/temas/reciclaje/curso-de-reciclaje>.

## ANEXO B

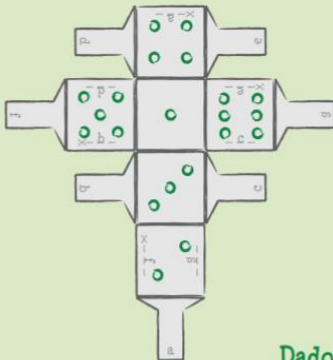
### ¡Lleva al camión de reciclaje hasta la meta!

Recorta las piezas, arma el dado, escoge tu camión y llega hasta la meta.



*Reglas del juego.*



1. Juegan de 2 a 4 jugadores.
2. Cada camión representa a un jugador en el tablero.
3. Una vez ensamblado el dado, cada jugador lanzará el dado para poder saber cuantas casillas su camión podrá avanzar por turno.
4. Durante el recorrido el jugador se encontrará con varias casillas que le podrán ayudar, o no, en su avance.
5. El primer jugador en llegar hasta el final gana.

### Dado




### Fichas de juego





### Casillas especiales.



El jugador deberá de retroceder o avanzar hasta la casilla indicada por el camino.



El jugador avanzará o retrocederá el mismo número de casillas que aparezcan en el dado, dependiendo del signo que se presente.

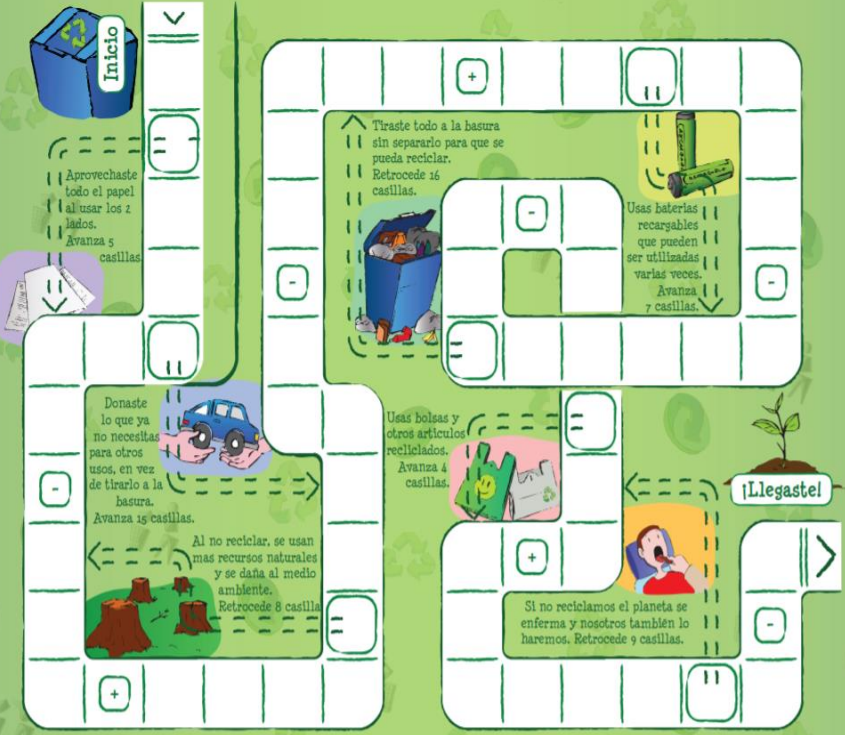
### Juguemos a reciclar para ayudar al medio ambiente

**Inicio**

↑ Aprovechaste todo el papel al usar los 2 lados. Avanza 5 casillas

↓ Donaste lo que ya no necesitas para otros usos, en vez de tirarlo a la basura. Avanza 15 casillas.

← Al no reciclar, se usan mas recursos naturales y se daña al medio ambiente. Retrocede 8 casillas



**¡Llegaste!**

Con estas pequeñas acciones puedes mejorar el mundo. ¡Tu puedes!

**Imagen 12:** Taller tomado URL <http://www.aprendizajeverde.net/temas/reciclaje/curso-de-reciclaje>.





ANEXO C



**Imagen 13:** Lotería Ambiental. Taller elaborado por Karen Vanessa Castillo.

## **ANEXO D**

### **Juego de Preguntas Empleados AMERICANA DE CURTIDOS LTDA.CIA. S.C. A**

1. ¿Qué es producción más limpia?
2. ¿Qué es un residuo?
3. ¿Qué es un residuo peligroso?
4. Mencione un residuo aprovechable.
5. Identifique un residuo no aprovechable.
6. ¿Qué entiende usted por energía renovable?
7. ¿Qué es el cambio climático?
8. Dime una causa que genere el cambio climático.
9. ¿Cómo usted podría ayudar desde casa y trabajo a reducir impactos en el planeta?
10. De lo anterior mencionado ¿Dime una estrategia de la empresa que ayude a minimizar impactos al medio ambiente?

## **ANEXO E**

**Video.** Reducir, reutilizar, reciclar. URL <https://www.youtube.com/watch?v=cvakvfXj0KE>

## **ANEXO F**

**Video.** ¿Por qué el reciclaje? URL <https://www.youtube.com/watch?v=-UFFFUTMICw>

## **ANEXO G**

**Video.** El cambio climático. URL <https://www.youtube.com/watch?v=J9qSv2bwr9o>.

## **ANEXO H**

**Video.** Cuidemos nuestro planeta. [https://www.youtube.com/watch?v=S\\_SaCPa1Zkg](https://www.youtube.com/watch?v=S_SaCPa1Zkg)

